

МЕТОДЫ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ ПЕРФУЗИИ METHODS OF EXTRACORPOREAL PERFUSION

УДК 616.127-002

МЕХАНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА КРОВООБРАЩЕНИЯ И ТРАНСПЛАНТАЦИЯ СЕРДЦА КАК МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО МИОКАРДИТА

М. Р. БАХЧОЯН^{1,2}, Е. Д. КОСМАЧЕВА^{1,2}, А. А. СЛАВИНСКИЙ², А. А. СКОПЕЦ¹, В. А. ПОРХАНОВ¹

¹ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. профессора С. В. Очаповского»
Министерства здравоохранения Краснодарского края. Краснодар, Россия

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации. Краснодар, Россия

Цель. Оценка исходов лечения острого миокардита методом механической поддержки кровообращения и трансплантации сердца (ТС).

Материалы и методы. Нами проанализированы медицинские карты пяти пациентов (3 женщин, 2 мужчин), страдающих острым миокардитом, осложнившимся кардиогенным шоком, что потребовало проведения экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО) и/или ТС. Возраст больных – 22–59 лет.

Результаты. В связи с нарастающей полиорганной недостаточностью, рефрактерной к медикаментозной терапии, у четверых больных была применена ЭКМО. При этом у двух пациентов она послужила «мостом к ТС», у одной больной произошло полное восстановление систолической функции левого желудочка, одна женщина умерла на пятые сутки нахождения в стационаре, одной пациентке выполнена ТС без предшествующего лечения вспомогательными методами кровообращения. Длительность пребывания в стационаре до ТС – от 10 до 96 суток. За время наблюдения в послеоперационном периоде умерли два реципиента: один в течение месяца после хирургического вмешательства (гноино-септические осложнения), еще один на 8-м месяце после ТС (криз отторжения трансплантата на фоне нарушения режима иммуносупрессивной терапии). Продолжительность наблюдения – от 5 дней до 3,5 года в зависимости от исходов заболевания.

Заключение. На основании собственного опыта, а также согласно данным отечественной и зарубежной литературы можно заявить, что имплантация вспомогательных устройств кровообращения, в том числе ЭКМО, и/или трансплантация сердца увеличивают шансы благоприятного исхода изучаемого заболевания.

Ключевые слова: миокардит, экстракорпоральная мембранная оксигенация, трансплантация сердца, сердечная недостаточность.

MECHANICAL CIRCULATORY SUPPORT AND HEART TRANSPLANTATION AS A TREATMENT OF ACUTE MYOCARDITIS

М. Р. ВАХЧОЯН^{1,2}, Е. Д. КОСМАЧЕВА^{1,2}, А. А. СЛАВИНСКИЙ², А. А. СКОПЕЦ¹, В. А. ПОРХАНОВ¹

¹ State Budgetary Institution of Health Research Institute –
Clinical Regional Hospital № 1 after prof. S. V. Ochapovsky. Krasnodar, Russia

² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education
Kuban State Medical University Health Ministry of Russia. Krasnodar, Russia

Purpose. To evaluate the outcomes of the treatment of acute myocarditis by mechanical circulatory support and heart transplantation (HT).

Materials and Methods. We studied the medical records of 5 patients (3 women, men – 2). They suffered acute myocarditis complicated with cardiogenic shock, which required extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) and / or the HT. The age of patients ranged from 22 to 59 years.

Results. In four patients ECMO was used, considering the growing multi-organ failure. At the same time in two patients ECMO served as a «bridge to the HT», in 1 patient there was a complete recovery of left ventricular systolic function, one woman died on the fifth day of hospital stay. One patient made the HT without prior treatment of mechanical circulatory support. The residence time in the hospital before the HT ranged from 10 to 96 days. 2 recipients died during the observation in the postoperative period: one for 1 month after surgery (purulent complications), one recipient on the 8th month after the HT (rejection of heart transplant to the damage of immunosuppressive therapy). The duration of follow-up was 5 days to 3.5 years (depending on the outcome of the disease).

Conclusion. According to the domestic and foreign literature, based on our own experience, we can say that the mechanical circulatory support, including ECMO, and / or heart transplantation may increase the chances of a favorable outcome the acute myocarditis.

Key words: myocarditis, extracorporeal membrane oxygenation, heart transplantation, heart failure.

Миокардиты представляют собой поражения миокарда воспалительного характера, связанные с инфекционными заболеваниями, паразитарными и протозойными инвазиями, воздействием химических и физических факторов, а также возникающие при аллергических и аутоиммунных заболеваниях [1]. В их патогенезе играют роль следующие факторы: прямой цитотоксический эффект повреждающего агента, вторичный иммунный ответ, воздействие различных цитокинов (синтаза оксида азота, фактора некроза опухоли, интерлейкина-6) и аберрантная индукция апоптоза [2].

Хотя этиология миокардита часто остается неопределенной, большое разнообразие инфекционных агентов, системных заболеваний, лекарственных препаратов и токсинов могут явиться спусковым механизмом данного заболевания [3].

Клинические проявления неспецифичны. Они могут варьироваться от легких форм без признаков сердечной недостаточности до тяжелой недостаточности кровообращения. У пациентов с fulminантным миокардитом достаточно быстро развиваются симптомы кардиогенного шока [4]. В этих ситуациях медикаментозное лечение, конечно, играет важнейшую роль, однако имеет весьма нестойкий и непродолжительный эффект [5]. При прогрессирующем ухудшении состояния больного рекомендуется проводить механическую поддержку кровообращения (баллон для внутриортальной контрпульсации, имплантация «искусственного левого желудочка» или «искусственных желудочков сердца»), которая может рассматриваться или как «мост к выздоровлению», или как «мост к трансплантации сердца». Применение вспомогательных механических устройств в комплексной терапии острого миокардита позволяет увеличить выживаемость больных и снизить потребность в трансплантации сердца. Причем наиболее востребованными, как показывают результаты исследования М. А. Simon, являются бивентрикулярные вспомогательные устройства. В случае невозможности имплантации «искусственных желудочков сердца» для коррекции гипоксемии применяется экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО), которая представляет собой видоизмененный экстракорпоральный контур для искусственного кровообращения. По мнению Y.-S. Chen и H.-Y. Yu, она является более эффективным методом лечения резистентной сердечной недостаточности у больных с fulminантным миокардитом, чем «искусственный желудочек», так как приводит к более частому выздоровлению (93 % против 73 %), при этом со-

провождаясь меньшими тромбоэмболическими осложнениями (6,7 % против 27,3–40 %) и коагулологическими проблемами (20 % против 45,5 %) [6]. Перед началом процедуры крайне важным является тщательная оценка общего состояния пациента, перспективы восстановления сократительной способности миокарда, прогноз заболевания, так как у терминального больного применение ЭКМО нецелесообразно [7, 8]. Однако применение устройств вспомогательного кровообращения не всегда дает положительный результат. В таком случае единственным выходом остается трансплантация сердца. К сожалению, ввиду ограниченного количества доступных донорских органов, срок нахождения в листе ожидания на трансплантацию удлиняется, и многие пациенты погибают, так и не дождавшись хирургической помощи. Смертность в течение года у этих больных составляет более 50 % [5].

Цель исследования – оценить исходы лечения острого миокардита методом механической поддержки кровообращения и трансплантации сердца.

Материалы и методы

В НИИ «ГБУЗ ККБ № 1 им. проф. С. В. Очаповского» ЭКМО как метод лечения острой сердечной и дыхательной недостаточности стали применять с 2004 года. 27 марта 2010 года в стенах клиники выполнена первая ортотопическая трансплантация сердца по бикавальной методике. Нами проанализированы медицинские карты пяти пациентов (3 женщины, 2 мужчин), находившихся на лечении в больнице по поводу острого миокардита, осложнившегося кардиогенным шоком и в связи с тяжестью течения заболевания потребовавшего проведения ЭКМО и/или трансплантации сердца. Возраст больных – 22–59 лет. Продолжительность наблюдения – от 5 дней до 3,5 лет в зависимости от исходов заболевания.

Результаты

Все пациенты поступили в стационар в тяжелом состоянии, обусловленном проявлениями недостаточности кровообращения, и, соответственно, нуждались в лечении в специализированном отделении кардиореанимации. С первых минут нахождения в клинике больные получали весь комплекс необходимых лечебно-диагностических мероприятий.

В ходе обследования по данным эхокардиографии (ЭХОКГ) установлено, что фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) составляла от 12 до 26 %, конечно-диастолический размер (КДР) ЛЖ – от 45 до 76 мм, систолическое давление

в легочной артерии от 38 до 65 мм рт. ст. У всех пациентов регистрировался диффузный гипокинез стенок левого желудочка. Больным проводилась катетеризация правых отделов сердца катетером Сван-Ганса, по результатам которой получены следующие данные: среднее давление в легочной артерии варьировалось от 12 до 50 мм рт. ст., давление заклинивания легочных капилляров – от 1 до 42 мм рт. ст., сердечный индекс – от 1,2 до 1,5 л/мин/м², легочно-сосудистое сопротивление – от 0,8 до 32 единиц Wood, транспульмональный градиент – от 0 до 15 мм рт. ст.

С целью уточнения диагноза и определения целесообразности иммуносупрессивной терапии была выполнена эндомикардиальная биопсия правого желудочка (n=4) с последующим вирусологическим исследованием биоптатов (n=2). У четырех человек, согласно Далласским критериям, определен «вероятный миокардит». Исключены редкие формы миокардитов, в том числе гигантоклеточный, эозинофильный, а также амилоидоз, гемохроматоз, саркоидоз как возможные причины поражения миокарда. У одной больной диагноз «острый диффузный миокардит» выставлен на основании клинико-анамнестических данных, результатов инструментальных методов диагностики, так как ЭМБ была неинформативна из-за скудного количества исследуемого материала. Вирус не идентифицирован ни в одном случае (вирусологический спектр: вирус Эбштейн – Барра, цитомегаловирус, t. gondii, varicella zoster, вирусы простого герпеса 1, 2, возбудители ОРВИ, парвовирус В19, полиовирусы, энтеровирусы группы С, Коксаки). При детальном опросе у двоих удалось установить связь между дебютом симптомов сердечной недостаточности и перенесенным ранее острым респираторным заболеванием.

Все пациенты находились на кардиотонической поддержке (преимущественно комбинированная терапия: адреналин + норадреналин или адреналин + допамин, в высоких дозах. Максимальная доза адреналина – 0,3 мкг/кг/мин, норадрени-

на – 0,25 мкг/кг/мин, допамина – 15 мкг/кг/мин), четверым проводилась искусственная вентиляция легких. В связи с нарастающей полиорганной недостаточностью, рефрактерной к медикаментозной терапии, с целью коррекции гипоксемии, снижения преднагрузки на правый и левый желудочки, обеспечения адекватной перфузии внутренних органов, обеспечения времени для восстановления функции сердца, уменьшения летального исхода у четырех больных была применена экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО). У всех пациентов выполнялась периферическая канюляция пункционным способом. Исключение составил больной, у которого подключение ЭКМО проводилось открытым методом в связи с отсутствием на момент инициации процедуры должного технического оснащения и опыта медицинского персонала.

В ходе ЭКМО проводилось мониторирование показателей гемограммы каждые 12 часов, коагулограммы: АСТ – каждые 60 минут (целевые значения около 200 с), концентрации антитромбина III – каждые 6 часов, развернутой коагулограммы (ПТВ, ТВ, ПТО, АЧТВ, МНО, фибриноген) – раз в сутки. При этом у двух пациентов она послужила «мостом к трансплантации сердца», у одной больной произошло полное восстановление систолической функции левого желудочка, одна женщина умерла на пятые сутки нахождения в стационаре. Учитывая бесперспективность консервативной терапии, одной пациентке выполнена ортотопическая трансплантация сердца без предшествующего лечения вспомогательными методами кровообращения. Всего ТС проведена у трех больных. Неотложность ТС, согласно алгоритму UNOS, среди реципиентов распределилась следующим образом: IA класс – 1 (на фоне назначенной терапии была достигнута относительная стабилизация показателей гемодинамики, в связи с чем он был переведен из статуса IA в статус 2-го класса), IB класс – два. Длительность пребывания в стационаре до ТС – от 10 до 96 суток. За время наблюде-

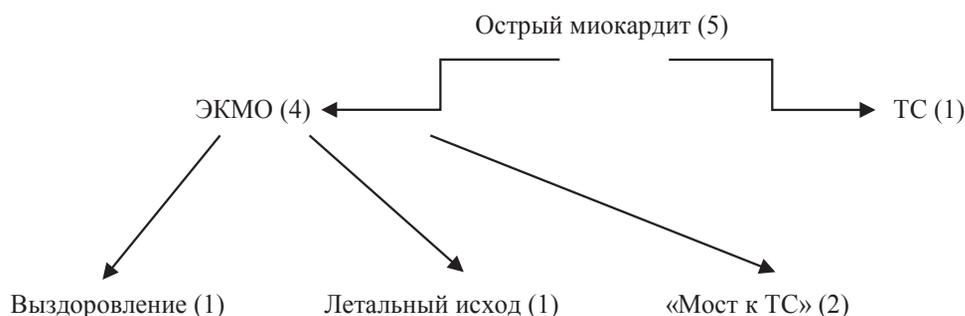


Рис. Распределение пациентов с острым миокардитом в зависимости от метода лечения и исходов заболевания

ния в послеоперационном периоде умерли два реципиента: один в течение месяца после хирургического вмешательства (вследствие развившихся гнойно-септических осложнений), еще один – на восьмом месяце после ТС (причина смерти – криз отторжения трансплантата на фоне нарушения режима иммуносупрессивной терапии).

Клинический пример

Пациент В., 22 лет, наблюдался в ККБ № 1 с 2008 года по поводу врожденного порока сердца – дефекта межпредсердной перегородки. В 2008 году в условиях клиники была выполнена коррекция данного порока. После хирургического вмешательства признаков сердечной, дыхательной недостаточности не отмечал. Регулярно наблюдался у кардиолога по месту жительства, кардиолога поликлиники ККБ № 1. Показатели последней ЭХОКГ (2011 г.: ЛП – 39 мм, КДР ЛЖ – 54 мм, МЖП – 10 мм, ЗС ЛЖ – 9 мм, ФВ ЛЖ – 50–52 %, ПП – 42 мм, 57 мм, ПЖ – 36 мм, СДЛА – 25 мм рт. ст.), патологических токов не выявлено. В марте 2012 года перенес острую респираторно-вирусную инфекцию, по поводу которой к врачу не обращался, этиотропную терапию не получал. Постельный режим не соблюдал. Спустя несколько недель после ОРВИ стал отмечать сухой кашель, сопровождающийся одышкой, в динамике с нарастанием. Постепенно снизилась толерантность к физическим нагрузкам. 17 апреля 2012 года внезапно почувствовал резкую слабость, учащенное сердцебиение и потерял сознание. Бригадой скорой медицинской помощи доставлен в ЦРБ. При пульсоксиметрии отмечалось снижение сатурации O_2 до 85 % (на воздухе), АД 105–110/65–70 мм рт. ст. На ЭКГ регистрировалось трепетание предсердий, тахисистолия. Выставлен предварительный диагноз «тромбоз легочной артерии высокого риска». Начата посиндромная терапия в условиях реанимации. Через семь часов от момента поступления в ЦРБ состояние резко ухудшилось – развился отек легких, появилась стойкая гипотония с последующей остановкой кровообращения. После проведенной успешной сердечно-легочной реанимации по линии санитарной авиации транспортирован в ККБ № 1 г. Краснодара (18.04.2012). На момент перевода состояние пациента расценивалось как крайне тяжелое, обусловленное полиорганной недостаточностью. Учитывая тяжелую дыхательную недостаточность, проводилась искусственная вентиляция легких (PaO_2 – 67 мм рт. ст. на ИВЛ с FiO_2 100 %). В связи с выраженной миокардиальной слабостью осуществлялась кардиотоническая поддержка высокими дозами

адреналина, на фоне которой сохранялась стойкая гипотония (0,3 мкг/кг/мин, АД 85–80/50–55 мм рт. ст.). Отмечалось снижение темпов диуреза до олигоанурии, выраженная азотемия (мочевина – 23,8 ммоль/л, креатинин – 307,5 мкмоль/л; гиперкалиемия – 6–7 ммоль/л). При поступлении выполнена компьютерная томография – ТЭЛа исключена, диагностирован отек легких, на фоне которого невозможно было исключить правостороннюю полисегментарную пневмонию. Согласно протоколу транспищеводной ЭХО-КГ: КДР ЛЖ – 65 мм, ФВ ЛЖ <20 %, МПП – интактна, патологических потоков не выявлено. Лабораторно отмечалось повышение маркеров некроза миокарда: тропонин I – 1,83 нг/мл, КФК-МВ – 191,6 Ед/л, СРБ – 36,99 мг/л, ревматоидный фактор – 4,4 Ед/мл, антистрептолизин-О – 57,3 Ед/мл. В общем анализе крови регистрировался лейкоцитоз до $18,8 \times 10^9$ /л со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, эозинофилы в пределах нормы.

С учетом клинической картины заболевания, данных анамнеза, динамики развития событий, результатов инструментальных методов исследования был сформулирован клинический диагноз: острый диффузный миокардит неуточненной этиологии. Пароксизм трепетания предсердий. Состояние после коррекции дефекта межпредсердной перегородки (2008). Кардиогенный шок. Клиническая смерть (18.04.2012.). Полиорганная недостаточность. Внебольничная правосторонняя полисегментарная пневмония.

С учетом тяжести состояния от проведения ЭМБ было принято решение воздержаться. Таким образом, ввиду невозможности уточнения вирусности миокардита, иммуносупрессивная терапия не проводилась.

В связи с прогрессирующим ухудшением состояния больного на фоне полиорганной недостаточности: сердечной (стойкая гипотония (80–85/50–55 мм рт. ст.) на фоне инфузии адреналина 0,3 мкг/кг/мин, ФВ ЛЖ <20 %), дыхательной (параметры ИВЛ: PaO_2 68 мм рт. ст. при FiO_2 80 %), почечной (олигоанурия, выраженная азотемия (мочевина – 23,8 ммоль/л, креатинин – 307,5 мкмоль/л; гиперкалиемия – 6–7 ммоль/л), печеночной (цитолитический синдром с повышением уровня трансаминаз до АСТ 22029 Ед/л, 13671 Ед/л), принято решение о подключении механической поддержки кровообращения методом экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО). Спустя пять часов со времени госпитализации пациента в ГБУЗ ККБ № 1 проведена хирургическая установка ЭКМО по схеме: общая и поверхностная бедренные артерии справа (канюли 15 Fr (прокси-

мально), 6 Fr (дистально) – общая бедренная вена слева (21 Fr) с производительностью 4–4,5 л/мин, частотой вращения ротора – 3 500 мин (расчетная объемная скорость перфузии – 2,5 л/мин × м²). В связи с отсутствием на момент выполнения процедуры необходимого технического оснащения, соответствующей подготовки медицинского персонала канюляция проводилась открытым хирургическим способом, а не пункционным методом.

Через восемь часов от начала процедуры удалось снизить дозу адреналина до минимальной с последующим прекращением его инфузии (0,3 => 0,2 => 0,15 => 0,08 => 0,03 => stop). В течение 48 часов продолжалась инфузия допамина в дозе 3–5 мкг/кг/мин (начальная доза допамина составляла 15 мкг/кг/мин). На пятые сутки ЭКМО пациент был экстубирован (всего длительность ИВЛ составила шесть суток). Антикоагулянтная терапия, которая является обязательной при данном методе лечения, осуществлялась постоянной инфузией гепарина в дозе 5–20 Ед/кг/ч, а также введением антитромбина III в дозе 1000 Ед/сут. под лабораторным контролем. Учитывая сохраняющуюся гиперазотемию, анурию (в течение 10 суток), неоднократно проводилась продленная вено-венозная гемодиализация с подключением в контур ЭКМО. На десятые сутки ЭКМО темп диуреза составила 1–2 мл/кг/час на фоне инфузии фуросемида 0,1–0,2 мг/кг/час. Имело место постепенное снижение уровня азотистых шлаков: мочевины 23,8 => 18,02 ммоль/л, креатинина 307,5 => 197,3 мкмоль/л; калий 5,6 => 3,77 ммоль/л. Кроме того, практически разрешилась печеночно-клеточная дисфункция, развившаяся в результате гипоперфузии печени на фоне кардиогенного шока (АСТ 22029,0 => 101,5 Ед/л; АЛТ 13671,0 => 27,6 Ед/л, общий билирубин 71,8 => 44,3 мкмоль/л).

Несмотря на положительные сдвиги в лечении, у больного по-прежнему сохранялась выраженная миокардиальная слабость, требующая механической поддержки кровообращения. По данным серии ЭХО-КС ФВ ЛЖ оценивалась в пределах 20 %, отмечалась дилатация полостей сердца, сохранялась тяжелая легочная гипертензия. Однако в связи с тем что канюли для проведения ЭКМО устанавливались не пункционным способом (по техническим причинам), а открытым хирургическим, к 23-му дню лечения у больного развилась некротическая рана правой пахово-бедренной области с незначительным мутным отделяемым. По результатам бактериологического исследования содержимого из раны правого бедра (*Acinetobacter baumannii*) начата антибактериальная терапия сульперазоном и тайгициклином по стандартной

схеме. Учитывая развившиеся инфекционные осложнения в местах канюляций на правом бедре, достигнутую относительную стабилизацию показателей гемодинамики, нормализацию функции внешнего дыхания, практически полное разрешение почечной и печеночной дисфункции, принято решение о прекращении ЭКМО и удалении канюль. Длительность ЭКМО составила 24 дня. 12 мая 2012 года выполнена деканюляция венозной и артериальных канюль, лигирование правой общей бедренной артерии. Из-за появившихся признаков ишемии правой нижней конечности одновременно проведено экстраанатомическое наружно-подвздошное – поверхностно-бедренное шунтирование справа протезом Dynaflo 7 мм × 80 см как единственно возможный способ восстановления кровоснабжения правой нижней конечности.

Пациент продолжал лечение и реабилитацию в условиях нашей клиники. Несмотря на весь объем получаемой терапии, состояние больного по-прежнему оставалось тяжелым, обусловленным сохраняющейся сердечной недостаточностью на фоне выраженной систолической дисфункции ЛЖ (ФВ ЛЖ – 18–20 %, сердечный индекс – 1,2 л/мин/м²), рецидивирующими приступами ОЛЖН, жизнеугрожающими нарушениями ритма сердца (пароксизмы неустойчивой желудочковой тахикардии; парные, полиморфные, политопные желудочковые экстрасистолы). На 52-е сутки нахождения в стационаре дистанция с 6-минутной ходьбой составила 110 м, что соответствует ФК IV по классификации NYHA. Больной представлен на заседании комиссии по трансплантации органов и тканей в Краснодарском крае. Учитывая анамнез, нестойкую компенсацию сердечной недостаточности на фоне проводимой оптимальной медикаментозной терапии, наличие жизнеугрожающих нарушений ритма сердца, результаты инструментальных методов диагностики, бесперспективность консервативной терапии, пациент внесен в лист ожидания на трансплантацию сердца (статус неотложности по UNOS – 2) как единственно возможного метода лечения. 3 июля 2012 года в экстренном порядке выполнена ортотопическая трансплантация сердца по бикавальной методике. Длительность операции составила четыре часа, время искусственного кровообращения – два часа, время аноксии донорского сердца – 80 мин. Послеоперационный период протекал без особенностей. Проводимые схемы лечения соответствовали мировым стандартам, включая трехкомпонентную иммуносупрессивную терапию. За время наблюдения четырежды выполнялась

эндомиокардиальная биопсия правого желудочка. Согласно гистологическому, иммунохимическому анализу биоптатов имело место 0-1 R степени отторжения трансплантата по классификации ISHLT. Стернотомная рана зажила первичным натяжением, без особенностей. По протоколу ЭХОКГ перед выпиской из стационара: ЛП – 42 мм, КДР ЛЖ – 52 мм, ФВ ЛЖ – 59 %, МЖП – 10 мм, ЗС ЛЖ – 8 мм. Больной был выписан спустя 30 дней после трансплантации сердца. Таким образом, длительность лечения в условиях клиники составила 114 дней.

В последующем пациент наблюдался у кардиолога по месту жительства, курируемого кардиолога поликлиники ККБ № 1. Регулярно, согласно мировым стандартам, проходил курсы стационарного обследования и лечения, включающие эндомиокардиальные биопсии правого желудочка (значимого гуморального или клеточного отторжения, требующего коррекции иммуносупрессивной терапии, не выявлено), коронароангиографию (гемодинамически значимых стенозов коронарных артерий не выявлено, последняя процедура проводилась в ноябре 2015 года). При проведении серии ЭХОКГ значимых морфо-функциональных отклонений не выявлялось. Пациент ведет достаточно активный образ жизни. Полностью социально адаптирован.

Выводы

Представленный пример является показательным в плане возможностей механических методов поддержки кровообращения и трансплантации сердца при лечении тяжело текущего острого миокардита в условиях современного многопрофильного стационара. В данной ситуации ЭКМО явилась «мостом к трансплантации сердца» и дала возможность больному «дождаться» донорского сердца. А трансплантация сердца, в свою очередь, позволила окончательно справиться с проблемой резистентной к терапии сердечной недостаточности и, соответственно, спасти жизнь пациенту.

Кроме того, проанализировав развившиеся в ходе лечения осложнения, мы пришли к заключению, что инфицированию ран правого бедра в большей степени способствовал открытой способ канюляции артерий и вен. Последующие подключения ЭКМО у других пациентов осуществлялись исключительно пункционным методом, что существенно снизило риски гнойных осложнений.

На основании собственного опыта, а также согласно данным отечественной и зарубежной литературы, можно заявить, что имплантация вспомогательных устройств кровообращения, в том числе ЭКМО, и/или трансплантация сердца уве-

личивают шансы благоприятного исхода изучаемого заболевания при строгом отборе кандидатов для оперативного вмешательства.

Заключение

Согласно данным зарубежных авторов, в 10 % случаев именно миокардит является причиной впервые возникшей острой сердечной недостаточности. Следует отметить, что у пациентов с фульминантным миокардитом чаще развивается кардиогенный шок. Однако около 90 % выживших больных в отдаленном периоде не имеют практически никаких последствий перенесенного заболевания. Тем не менее процент летальности в этой группе по-прежнему остается высоким и обусловлен сердечно-сосудистой недостаточностью [9]. В США ежегодно погибают более 55 тысяч больных терминальной ХСН, и только 2 тысячи могут быть спасены с помощью операции трансплантации сердца, в основном из-за дефицита донорских органов. В России летальность значительно выше и составляет ежегодно приблизительно 110 тысяч [10].

Безусловно, вспомогательные методы кровообращения в этих ситуациях могут иметь решающее значение для прогноза и исхода заболевания. Выполнение продленной ЭКМО в условиях специализированного отделения реанимации у пациентов с острым повреждением сердца/легких может и должно быть неотъемлемой частью проводимой терапии в случае неэффективности базового лечения. Выполнение правильной прогностической оценки восстановления физиологического потенциала дыхательной и сердечно-сосудистой систем, соблюдение методологии экстракорпорального жизнеобеспечения, подготовленность персонала – все это может снизить риски применения данного высокотехнологичного вида медицинской помощи и положительно повлиять на исход заболевания. Использование систем механической поддержки кровообращения дает возможность пациенту «дождаться» донорского сердца [7].

Конфликт интересов

Конфликт интересов не заявляется.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Палеев Н. Р., Одинокова В. А., Гуревич М. А., Найштут Г. М. Миокардиты. М.; 1982.
Paleev N. R., Odinkova V. A., Gurevich M. A., Najsh-tut G. M. Miokardity. Moscow; 1982.
2. Кривопустов С. П. Миокардит у детей. Современный взгляд на проблему. Здоровье Украины. 2008; 1: 32–33.
Krivopustov S. P. Miokardit u detej. Sovremennyj vzgljad na problemu. Zdorov'e Ukrainy. 2008; 1: 32–33.

3. *Caforio A. L., Pankuweit S., Arbustini E., Basso C., Gimeno-Blanes J., Felix S. B.* et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. *European Heart Journal*. 2013; 34: 2636–2648. DOI:10.1093/eurheartj/ehs210.

4. *Новикова Н. А., Гиляров М. Ю., Седов А. В.* и др. Фульминантный миокардит. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2010; 3 (5): 106–111.

Novikova N. A., Giljarov M. Ju., Sedov A. V. i dr. Ful'minantnyj miokardit. *Kardiologija i serdečno-sosudistaja hirurgija*. 2010; 3 (5): 106–111.

5. *Malcolm O. A., Salim Yusuf, Young J., Mathew J., Johnstone D., Avezum A.* et al. Prevention of Heart Failure in Patients in the Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) Study. *Circulation*. 2003; 107: 1284–1290.

6. *Моисеева О. М.* Спорные вопросы лечения миокардитов. *Сердце*. 2013; 12 (1): 57–64.

Moiseeva O. M. Spornye voprosy lechenija miokarditov. *Serdce*. 2013; 12 (1): 57–64.

7. Рекомендации по проведению экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО) у больных в критических

состояниях (по материалам R. K. Firmin and H. M. Killer). *Perfusion*. 1999; 14 (Issue 4): 291–297. [Интернет]. Режим доступа: <http://www.critical.ru/ann/pages/page5.html>.

Рекомендации по проведению экстракорпоральной мембранной оксигенации (JeKMO) у больных в критических состояниях (по материалам R. K. Firmin and H. M. Killer) [Интернет]. Available from: <http://www.critical.ru/ann/pages/page5.html>.

8. *Schuerer D. J., Kolovos N. S., Boyd K. V., Cooper-smith C. M.* Extracorporeal membrane oxygenation: current clinical practice, coding, and reimbursement. *Chest*. 2008; 134 (1): 179–184.

9. *Gupta S., Markham D. W., Drazner M. H., Mammen P.* Fulminant myocarditis. *Nature clinical practice cardiovascular medicine*. 2008; 5 (11): 693–706.

10. *Иткин Г. П.* Механическая поддержка кровообращения: проблемы, решения и новые технологии. *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. 2014; 16 (3): 76–84. DOI: 10.15825/1995-1191-2014-3-76-84.

Itkin G. P. Mechanical circulatory support: Problems, solutions and new directions. *Russian Journal of Transplantation and Artificial Organs*. 2014; 16 (3): 76–84. [In Russ.]. DOI: 10.15825/1995-1191-2014-3-76-84.

Статья поступила 08.09.2016

Для корреспонденции:

Бахчоян Мариам Рубеновна
Адрес: 350040, Краснодар,
ул. Димитрова, 131
Тел.: +7 952-853-99-54
E-mail: marbach1988@mail.ru

For correspondence:

Bakhchoyan Mariam
Address: 131, Dimitrova st., Krasnodar,
350040, Russian Federation
Tel.: +7 952-853-99-54
E-mail: marbach1988@mail.ru